

FOIRE AUX QUESTIONS :

Pourquoi se faire vacciner contre la COVID-19 avec un vaccin à ARN ?

Le jeudi 14 Janvier 2021

Le vaccin à ARN est-il sûr et efficace ?
Avons-nous ou pas intérêt collectivement et individuellement à se faire vacciner ?
Le mythe inquiète, quelle est la réalité ?
Voici nos réponses à l'attention du grand public.

Bonne lecture !

Pr. Frédéric Adnet
frederic.adnet@aphp.fr

Mr. Jean-Paul Mari
jeanpaul.mari@gmail.com

QUELS SONT LES DANGERS DU COVID-19 ?

Le danger sanitaire

Souvent, on nous parle d'une maladie pas si grave que ça : 0,3% de mortalité ! Le COVID-19 touche les patients très âgés ou très gravement malades. Finalement, on anticiperait leurs décès de quelques mois et puis voilà...
Quelle est la réalité ?

Un virus pas comme les autres. Le coronavirus entraîne une maladie respiratoire différente de ce que l'on connaissait, comme par exemple la grippe. Ce qui fait toute la différence est la présence d'une pneumonie, c'est-à-dire l'infection aiguë

d'un ou des poumons, qui est la forme grave du COVID-19. Comparée aux autres maladies respiratoires d'origine virale, cette pneumonie est - beaucoup - plus fréquente. C'est elle qui entraîne des hospitalisations, des admissions en réanimation et finalement des décès. Les chiffres attestent d'une surmortalité de la mortalité globale en France importante liée au COVID-19, lors des différentes vagues de l'épidémie.

Des hôpitaux complètement saturés. Leur situation, inquiétante, concrétise l'importance des formes graves, un phénomène que nous n'avions jamais connu. La majorité des décès concerne des patients de plus de 65 ans ? Oui. Mais c'est une moyenne. En réalité, il existe de nombreuses formes sévères chez des patients jeunes, même sans antécédents, entraînant quelquefois la mort. De plus, on découvre aujourd'hui que cette maladie laisse des séquelles à long terme dans une majorité, trois malades sur quatre, jeunes ou vieux.

**Non, cette maladie n'est pas comme les autres.
Oui, elle est grave, tue et laisse des séquelles aux survivants.**

Le danger sociétal

Un arsenal limité. Pour l'instant, les seules parades au COVID-19 sont les mesures « barrières » ou le confinement. Ces mesures ralentissent efficacement la transmission virale. En Chine, elles ont arrêté l'épidémie. C'est efficace mais... pénible et brutal. Adieu nos relations sociales, les commerces, le travail en groupe, les voyages, les fêtes familiales, les restaurants, les bars, cinémas, théâtres, les concerts, les salles de gym et les stades, etc.

Un bilan catastrophique. L'économie régresse, les Français s'appauvrissent, la population n'en peut plus, les familles sont endeuillées, nos anciens esseulés, les étudiants déprimés.

Un traitement qui arrêterait définitivement la transmission du virus amènerait un retour à une société plus libre, plus riche et plus heureuse.

POURQUOI UN VACCIN ?

Comment stopper le Covid-19 ?

Deux façons d'arrêter une épidémie virale. Un : trouver un médicament antiviral efficace à 100%. Actuellement, et malgré les progrès de la prise en charge des malades COVID-19, il n'existe pas de traitement qui marche. Deux : l'immunité collective. Elle exige que la majorité des Français soit immunisée, après avoir été infectée, donc survivante. A condition d'accepter des centaines de milliers de mort supplémentaires et la destruction de nos hôpitaux totalement engorgés.

Une seule solution, l'immunisation collective par le vaccin.

Comment marche un vaccin ?

Un faux-virus pour une véritable immunité. Le vaccin consiste à tromper l'organisme en lui faisant croire que la personne est malade, l'organisme fabrique alors des anticorps qui protège le patient durablement contre toute nouvelle agression du « vrai » virus. C'est ce principe qui a permis de lutter efficacement contre les grandes épidémies variole, la rougeole, la polio ou autres.

Le vaccin permet d'acquérir une défense immunitaire contre la COVID-19.

COMMENT MARCHE UN VACCIN A ARN ?

L'ARN, c'est quoi ?

Le virus du COVID-19 a besoin d'une molécule qui ressemble à l'ADN, notre étiquette marque génétique, pour se reproduire. Ce cheval de Troie, c'est l'ARN. Une fois entrée par effraction dans la cellule, cette molécule, fabrique des protéines et va reconstituer des milliers de virus qui vont infecter d'autres cellules et finalement détruire l'organisme. Heureusement, cet ARN ne vient pas se mêler à l'ADN. Il « vit » en dehors du noyau de nos cellules (dans le cytoplasme) et ne vient - en aucune manière - altérer notre l'ADN.

L'ARN constitue une « matrice » qui fabrique les éléments constitutifs du virus.

Quel est le principe du vaccin à ARN ?

Tromper le tueur. Ce vaccin introduit une petite copie d'ARN viral du COVID-19, qui code la fabrication d'une protéine du virus, la protéine S (Spike). Sauf qu'il ne permet qu'une seule et unique copie ! Impossible ensuite pour le virus de se reconstituer ! Cet ARN va suivre ensuite le même parcours que le « vrai » ARN viral. Il simule la maladie et induit donc la fabrication d'anticorps, anticorps vrais, eux, qui vont protéger le patient. Les résultats ont été au-delà de nos espérances : la réponse immunitaire est forte, l'organisme, pense avoir affaire au vrai virus, il se met à fabriquer des anticorps en quantité importante et le patient devient protégé d'une nouvelle attaque du COVID-19 !

Une fausse infection virale aboutit à une véritable immunité au COVID-19.

QUELS SONT LES DANGERS DE CE VACCIN ?

Pourquoi est-on allé si vite ?

Un concept vieux de trente ans. En 1989, la méthode du vaccin à ARN a été testée pour fabriquer des vaccins anti-cancer et des vaccins vétérinaires. Les résultats ont été mitigés. Plusieurs entreprises ont eu l'idée d'appliquer ce concept déjà ancien au coronavirus et là, un peu à la surprise générale, la méthode marche, et plutôt bien ! La fabrication de l'ARN ne pose pas de problème technique puisqu'il existe des machines à fabriquer des acides nucléiques. Une seule précaution nécessaire : protéger cette fragile

molécule par de petites gouttes de graisse, un vecteur qui lui évite une destruction immédiate avant d'arriver à la cellule.

Le vaccin à ARN, né d'un concept vieux de 30 ans, donne des résultats spectaculaires contre le coronavirus.

Y-a-t-il un danger génétique ?

Injecter du matériel génétique fait peur. Certains parlent même de thérapie génique ! En réalité, cette « injection » se produit à chaque fois... que l'on se fait infecter par un virus ! Lorsque le virus du COVID-19 pénètre la cellule, c'est tout son ARN qui s'y installe. Or, il n'a jamais été observé de modification génétique de l'ADN humain ! Alors, pourquoi un tout petit morceau du même ARN devrait se comporter différemment ? Cela ne s'est jamais observé. Surtout, il n'existe pas, à l'état normal, de machinerie moléculaire permettant à cet ARN de modifier le génome humain. Dans l'état actuel de nos connaissances, le danger est nul.

**Le vaccin à ARN ne peut pas modifier le génome humain.
Il n'est pas une thérapie génique.**

LE VACCIN ARN EST-IL EFFICACE ?

L'efficacité est-elle sûre ?

L'expérimentation clinique. Plus de 70.000 volontaires ont été inclus dans les phases d'expérimentation et, avec un recul de trois mois, l'efficacité a été d'environ 95%. En clair, sur 100 patients développant la COVID-19, 95 étaient dans le groupe des non-vaccinés. Toutes les formes graves l'ont été dans le groupe des non vaccinés. Ce pourcentage est très supérieur - et c'est une bonne surprise ! - aux pourcentages exigés pour valider un vaccin. Actuellement, plus de 20 millions de personnes ont été vaccinées dans le monde, il n'a pas été signalé de patients avec des COVID-19 sévères chez les patients qui ont reçu ce vaccin.

Avec un recul actuel de plus de 3 mois, le vaccin à ARN paraît être un vaccin extrêmement efficace

LE VACCIN ARN EST-IL SÛR ?

Quels sont les effets indésirables ?

Des effets indésirables classiques à court terme. Ce sont les symptômes de la maladie COVID-19 puisque le vaccin « trompe » l'organisme en lui faisant croire qu'il est infecté par le coronavirus. Ces effets, attendus, regroupent principalement des douleurs musculaires, de la fièvre et des maux de tête. A noter qu'il y a bien eu quelques réactions allergiques sévères chez des patients allergiques connus. Avec un recul des 20 millions

de personnes vaccinées dans le monde, ce risque allergique (non mortel) est de l'ordre de 1 pour 100.000 vaccinées.

Les effets secondaires du vaccin sont classiques et mineurs.

Quels sont les risques à long terme ?

Bonne question. Nous n'avons pas le recul suffisant pour évaluer les effets à long terme. S'ils existent, ils devraient être extrêmement rares. La causalité des vaccins avec des maladies chroniques, comme la sclérose en plaque ou l'autisme, n'a jamais été confirmée. Ils ont même été infirmé par des études cliniques. Compte-tenu de l'urgence sanitaire, le risque apparaît comme négligeable, comparé aux bénéfices que constitue l'arrêt de cette mortelle épidémie. Encore une fois il n'y a pas eu d'accidents sanitaires avec les plus de 20 millions de personnes vaccinés dans le monde.

**Les effets secondaires à long terme ne sont pas connus.
Compte-tenu de ce que l'on sait sur les vaccins,
ils apparaissent comme, très probablement, rares.**

Existe-t-il des nanoparticules dans le vaccin ?

Certains parlent de nanoparticules qui pourraient être sensibles au rayonnement émis par des antennes ! Ce n'est pas seulement ridicule, c'est faux. La taille des gouttelettes de lipide qui entourent l'ARN est de l'ordre de 10 à 100 nanomètres, une taille qui a permis à des esprits malintentionnés de parler de « nanoparticules », qui contiennent, elles, des métaux susceptibles d'altérer l'organisme.

Il n'y a pas de nanoparticules dans le vaccin à ARN.

COMMENT SE PASSE LA VACCINATION?

Comment on se fait vacciner ?

Une injection dans le bras. Cette injection, d'un volume de 0,3 ml, est strictement indolore. Elle peut entraîner une douleur modérée secondaire du bras pendant 24 à 48 heures. L'injection est intramusculaire. Le rappel se fait dans l'idéal 21 jours après la première injection mais il ne semble pas risqué de laisser une marge de 19 à 42 jours entre les deux injections, comme le précise le protocole de validation du médicament. L'immunité semble être efficace et significative 7 jours après la deuxième injection. Sa durée est inconnue mais semble être présente au moins 4 mois.

Deux injections intramusculaires, indolores, espacées de 3 à 6 semaines.

Un vaccin, deux injections et un espoir : Adieu Covid !